

BAHÇE

YALOVA ATATÜRK BAHÇE KÜLTÜRLERİ MERKEZ ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ DERGİSİ



Cilt 2: Sebzeçilik - Bağcılık - Süs Bitkileri

JOURNAL OF ATATÜRK CENTRAL HORTICULTURAL RESEARCH INSTITUTE

Cilt

Volume

45

Yıl

Year

2016

Sayı

Number

Özel

Sayı

T.C.

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
Yalova Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez
Araştırma Enstitüsü adına
Sahibi (Owner)

Dr. Yılmaz BOZ (Müdür-Director)

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü (Editor in Chief)

Dr. Filiz PEZİKOĞLU

Yayın Kurulu (Editorial Board)

Dr. Burhan ERENOĞLU
Dr. Filiz PEZİKOĞLU Dr.
M. Emin AKÇAY Dr. Arif
ATAK Dr. Yasin
ÖZDEMİR Dr. İbrahim
SÖNMEZ Gürsel ÇETİN

İdare Yeri (Issued by)

Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma
Enstitüsü, Yalova/Türkiye
Tel: 0 226 814 25 20-21
Fax: 0 226 814 11 46
E-Posta: yalova.arastirma@gthb.gov.tr
<http://arastirma.tarim.gov.tr/yalovabahce>

Baskı/Press Date

Mart/March 2016

**Derginin Bu Sayısında Hakemlik Yapanlar
Scientific Board for This Issue**

VII. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi Bilim Kurulu görev yapmıştır.

BAHÇE

ISSN 1300-8943

YIL : 2016 CİLT: 45 SAYI : Özel Sayı
YEAR : 2016 VOL : 45 NO : Special Ed.

ATATÜRK BAHÇE KÜLTÜRLERİ MERKEZ ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ DERGİSİ

Mart ve Kasım aylarında olmak üzere yılda iki sayı yayınlanır.

Hakemli bilimsel bir dergidir.

TÜBİTAK-ULAKBİM Yaşam Bilimleri Veri Tabanı ve CAB International'a kayıtlıdır.

Dergi içeriği herhangi bir yöntemle yayın kurulundan yazılı izin alınmadan yeniden çoğaltılamaz.

Dergideki makalelerdeki bilgi ve görüşler kaynak gösterilerek kullanılabilir.

Dergiye gönderilen yazılar yayınlansın ya da yayınlanmasın iade edilmez.

Yazıların her türlü sorumluluğu yazarlarına aittir.

Yazarlara telif hakkı ödenmez.

Dizgi ve Baskı

Bu bilimsel dergi VII. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresinde sunulan bildirilerin tam metni şeklinde, ÖZEL SAYI olarak, 2 cilt halinde Bildiri Kitabı Editörleri tarafından diziilmiş ve Pozitif Matbaacılık ve Amb. San. Tic. Ltd.- Ankara tarafından basılmıştır.

JOURNAL OF ATATÜRK CENTRAL HORTICULTURAL RESEARCH INSTITUTE

BAHÇE is peer-reviewed journal and published twice a year in March and November.

It is indexed in TÜBİTAK-ULAKBİM Turkish Life Sciences Database and CAB International.

No Material published in the journal may be reproduced in any form, without the prior written permission of the editorial board.

Information and views published in the journal may be used only with proper referencing.

The Material manuscript, so far as the author knows is under his responsibility and should not infringe upon other published material protected by copyright.

No financial Grant for copyright is payable to the contributor.



VII. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi

CİLT II
(Sebzecilik–Bağcılık–Süs Bitkileri)

25 – 29 AĞUSTOS 2015
ÇANAKKALE

Editörler

Prof. Dr. Kenan KAYNAŞ
Yard. Doç. Dr. F. Cem KUZUCU

Üzüm, Resveratrol ve İnsan Sağlığı	688
Seda Ateş, Hüseyin Çelik	
1103 Pa ve 41 B Amerikan Anaçlarının Primer ve Sekonder Tomurcuklarının Verimlilik Durumlarının Belirlenmesi	693
Mustafa Çelik	
Bağcılıkta Küllemeye Dayanıklı/Tolerant Sofralık Üzüm Çeşitleri İslah Çalışmaları	697
Arif Atak, Gülhan Gülbasar Şire	
Elektronik Burun Teknolojisi ve Şaraplık Üzümlerin (<i>V. vinifera</i> L.) Olgunluk Durumlarının Belirlenmesinde Kullanımı	702
Demir Kök	
Şaraplık Üzüm (<i>V. vinifera</i> L.) Yetiştiriciliğinde Asma Taç Yönetimi Uygulamalarının Önemi	707
Demir Kök	
1103 Paulsen Anacı Üzerine Aşılı Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinde Fidan Randıman Ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi	712
Seda Sucu, Neval Topçu Altıncı, Adem Yağcı, Duran Kılıç, Nurhan Mutlu	
Bağcılıkta Borun Önemi	717
Fulya Kuşututan, Özen Merken, Fadime Ateş	
Yetiştirme Ortamındaki Farklı pH Değerlerinin Sultanî Çekirdeksiz Asma Çeşidine Etkilerinin Belirlenmesi	721
Yusuf İslam Atalay, Birsan Çakır, Deniz Eroğlu	
Alternatif Kurutma Zeminlerinde Natural ve Bandırmalı Sultanî Çekirdeksiz Üzüm Kurutma	726
Ezgi Okan, Utku Şanver	
Ege Bölgesinde Yetiştirilen Bornova Misketi Üzüm Çeşidinde Klon Seleksiyonu Çalışmaları (1. aşama)	730
Naci Yıldız, Dr. Yıldız Dilli, Dr. Simin Ulaş, Şermin Çelik, Turcan Tekel, Dr. D. Soner Akgül	
Bazı Sofralık ve Şaraplık Üzüm Çeşitlerinin (<i>Vitis vinifera</i> L.) Salkım İskeleti Mineral Element Profillerinin Belirlenmesi	734
Serpil Gök Tangolar, Ayfer Alkan Torun, Semih Tangolar	
Van Ekolojisinde Yetişen Bazı Üzüm Çeşitlerinin Stoma Yoğunlukları ve Klorofil Miktarlarının Belirlenmesi	738
Cüneyt Uyak, Nurhan Keskin, Adnan Doğan, Ruhan İlknur, Gazioglu Şensoy, Mehmet Akif Başdınç	
Sofralık Amaçlı Olarak Yetiştirilen Horoz Karası Üzüm Çeşidinde Farklı Terbiye Sistemlerinin Karşılaştırılması	743
Kürşat Alp Aslan, Selçuk Özcan, Hakan Üsünnmaz, Nergiz Çoban	
Mersin İli Bağcılığının Teknik Yapısı	748
Mehmet Erdem Kiraz, Önder Kamiloğlu, Osman Kavak, Osman Sedat Subaşı, Osman Uysal	
Farklı Tohum Muhafaza Yöntemleri ve PEG 6000 Uygulamalarının Kivi Tohumlarında Çimlenme Üzerine Etkileri	754
Emine Yazıcıoğlu, Muharrem Özcan	
Viognier (<i>Vitis vinifera</i> L.) Üzüm Çeşidinde Farklı Sıra Yönleri ve Salkım Seyreltme Uygulamalarının Omcaların Güneşlenme Durumları ve Fenolojik Gelişme Üzerine Etkileri	758
İlknur Korkutal, Elman Bahar, Özgü Kaymaz	
Organik Bağlardaki Bozunmuş Alanlarda Optimal Toprak İşlevselliğinin Yeniden Kazandırılması	766
Semih Tangolar, Erhan Akça, Mehmet Erdem Kiraz, Priort S., Van Helden M., Fulchin E., Tardagula J., Mårtensson A., Schroers H.J., Costantini E.A.C.	
Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Bağcılıkta Kullanımı	770
Nurhan Keskin, Faruk Alaeddinoğlu, Tuncay Karaaslanlı, Birhan Kunter	
Erciş Üzüm Çeşidine Ait Ağlama (Kanama) Suyunun Mineral Madde İçeriklerinin Belirlenmesi	775
Nurhan Keskin, Birhan Kunter, Cüneyt Uyak, Adnan Doğan, Ruhan İlknur Gazioglu Şensoy, Birin Arslan	
Doğu Karadeniz Bölgesi'ndeki Bazı İzabella Üzüm (<i>Vitis labrusca</i> L.) Genotiplerinin Köklenme Oranlarının Belirlenmesi	779
Burcu Göksu, Keziban Yazıcı, Mustafa Akbulut, Nalan Bakoğlu	
Bazı Üzüm Çeşitlerinin Manisa Koşullarında Fenolojik Özellikleri ve Etkili Sıcaklık Toplamı (EST) İsteklerinin Belirlenmesi	783
Ebru Toprak Özcan, Metin Kesgin	
Karadeniz Bölgesi'nde Kivi Yetiştiriciliğinin Potansiyeli ve Geleceği	789
Mustafa Akbulut, Keziban Yazıcı, Nalan Bakoğlu, Burcu Göksu	
İklim Değişikliğinin Bazı Şaraplık Üzüm Çeşitlerinin Fenolojileri ile Verim ve Kalite Özellikleri Üzerine Etkilerinin Belirlenmesi	794
Gültekin Özdemir, Necla Genç, Mehmet Sabri Göl	
Asma Genotiplerinin Demir Klorozuna Toleranslarının Morfolojik Yönden İncelenmesi	799
Gültekin Özdemir, Semih Tangolar, H. Yıldız Daşgan	
Asma Hücrelerine Biyoteknolojik Bakış ve Yeni Çalışmalar	805
Elif Ceren Pehlivan, Birhan Kunter, Sheida Daneshvar-Royandazagh, Nurhan Keskin	
'Köhnü' Üzüm Çeşidinde Klon Seleksiyonu	812
Hatice Şahiner, Hasan Koç, Nihat Özkan, Yılmaz Uğur, Hayri Sağlam, Naci Yıldız, Özlem Ç. Sağlam	
Trakya Bağcılık İşletmelerinin Bazı Teknik ve Ekonomik Özellikleri İle İşletmecilerin Tarım Sigortası Hakkındaki Görüşleri	819
Mehmet Ali Kiracı, Turgay Kıran, Erhan Solak, Koray Doğu, Atilla Altıntaş	
Sultanî Çekirdeksiz Üzüm Çeşidinde Mikronize Kalsit ve Deniz Yosunu Ekstraktı (<i>Ascophyllum nodosum</i>) Uygulamalarının Asma Gelişimi ve Verimi Üzerine Etkileri	825
Ali Sabır, Zeki Kara, Keşver Yazar, Osman Doğan	
Kısıntılı Sulamanın Asma Anaçlarında Stoma Özellikleri Üzerine Etkileri	829
Keşver Yazar, Ali Sabır, Zeki Kara	
Mildiyöye (<i>Plasmopara viticola</i>) Dayanıklı/Tolerant Üzüm Türleriyle İlgili Araştırmalar	833
Gülhan Gülbasar Şire, Birhan Kunter, Yeşim Doyğacı, Arif Atak	
Sofralık Sultanî Çekirdeksiz Üzüm Çeşidinin Depolanmasında Farklı Kükürt Dioksit Dozlarının ve Bağların Kaliteye Etkilerinin Araştırılması	839
Fatih Şen, Pervin Kınay Tekşür, Figen Yıldız	
Farklı Modifiye Atmosfer Ambalajlarının Sofralık Sultanî Çekirdeksiz Üzüm Çeşidinin Depolamasına Etkilerinin Belirlenmesi	844
Bilge Türk, Fatih Şen, Pervin Kınay Tekşür, Ahmet Güleş, Adel Valizadeh, Okan Özkaya, Rüştü Efe Okşar	
Alphonse Lavallée ve Gök Üzüm Çeşitlerinde 1/3 Salkım Ucu Kesme ve Borik Asit Uygulamalarının Üzüm Verimi ve Kalitesi Üzerine Etkileri	849
Aydın Akın, Leyla Ceylan, Zehra Parlılı	
Harran Ovası Koşullarında Yetiştirilen Bazı Amerikan Asma Anaçlarının Yaprak ve Stoma Özelliklerinin İncelenmesi	857
M. İlhan Bekişli, Sadettin Gürsöz	

Erciş Üzüm Çeşidine Ait Ağlama (Kanama) Suyunun Mineral Madde İçeriklerinin Belirlenmesi

Nurhan Keskin¹, Birhan Kunter², Cüneyt Uyak¹, Adnan Doğan¹, Ruhan İlknur Gazioglu Şensoy¹, Birin Arslan¹

¹Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, 65080, Tuşba, Van

²Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, 06110, Dışkapı, Ankara

e-posta: keskin@yyu.edu.tr

Özet

Bu araştırmada, Erciş üzüm çeşidine ait ağlama (kanama) suyunun mineral madde içeriklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Ağlama sularını biriktirmek amacıyla budanan kısımlara polietilen poşetler geçirilmiştir. Toplanan ağlama suları karıştırılarak homojen hale getirilmiş ve analiz edilinceye kadar -80 °C'de muhafaza edilmiştir. Mineral madde içeriğinin belirlenmesinde ICP-OES aleti kullanılmıştır. Aynı zamanda ağlama suyunda EC (ds/m), pH ve Suda Çözünabilir Kuru Madde (SÇKM) analizleri de yapılmıştır. Sonuç olarak Erciş üzüm çeşidine ait ağlama suyunda mutlak gerekli bitki besin elementleri olan Ca 113.2 ppm, K 195.1 ppm, Mg 20.17 ppm, Mn 0.4821 ppm, Zn 0.1328 ppm, Na 4.484 ppm ve Mo 0.012 ppm düzeyinde bulunmuştur. Bitkiler için mutlak gerekli olmayan fakat bitki gelişiminde faydalı elementlerinden biri olan V ise 0.030 ppm olarak analiz edilmiştir. Yüksek konsantrasyonda olmaları durumlarda bitki gelişimini engelleyen As (0.0016 ppm), Hg (0.0047 ppm) ve Co (0.00066 ppm) çok düşük düzeyde belirlenmiştir. Ağlama suyunda ayrıca 0.0014 ppm Bi ve 0.057 ppm U saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: Erciş üzümü, ağlama (kanama) suyu, mineral madde içeriği

Determination of Mineral Contents in Bleeding Water of Erciş Grape Cultivar

Abstract

This study aimed to determine mineral contents in bleeding water of Erciş cultivar. Polyethilen bags were placed on pruning parts of grapevines to collect bleeding water. Collected water were homogenized and stored at -80 °C temperature until analysis. ICP-OES device was used for determination of mineral contents. In addition to mineral contents, EC (ds/m), pH, soluble solids (%) and titratable acidity (%) were also analyzed. As a result, plant nutrition elements: Ca, K, Mg, Mn, Zn, Na, and, Mo were found 113.2, 195.1, 20.17, 0.4821, 0.1328, 4.484, and 0.012 ppm, respectively. V element, do not exactly necessary, but useful for developing of plants, was recorded as 0.03 ppm. As, Hg, and Co which are preventive for developing of plant in case of high concentration were observed very low concentrations. Finally, Bi and U elements were found .0014 and 0.057 ppm, respectively.

Keywords: Erciş grape cultivar, bleeding water, mineral content

Giriş

Asmaların yara yüzeylerinde oluşan su sızmaları ağlama (kanama, yaşarma) olarak tanımlanmaktadır. Asmalarda ağlama ilkbaharda toprağın belli bir sıcaklığa eriştiği dönemde, henüz yeni köklerin oluşmadığı ancak pasif absorpsiyonla toprak solüsyonundan osmotik basınçla suyun alınmaya başlaması sonucu oluşmaktadır (Ağaoğlu, 2002). Genellikle ağlama olayına daha çok ilkbaharda geç budanan asmalarda rastlanmaktadır.

Ağlama ile asmanın kaybettiği sıvı miktarı birçok faktör tarafından etkilenmektedir. Genç bitkilerdeki ağlama suyu miktarı yaşlı bitkilerden daha fazla olmaktadır. Bunun nedeni, köklerden alınan suyun bitki bünyesinde çok dolaşmadan kısa yoldan kesit yerine ulaşmasıdır.

Çok genel olarak bir omcadan günde bir litre sıvı aktığı kabul edilmekte; ancak, yüksek sıcaklıklarda ve sıcak-ılıman bölgelerde bu miktar 1.5 l/gün'e çıkabilmektedir (Ağaoğlu, 2002).

Asma ağlama suyunun içeriğinde karbonhidratlar, amino asitler, N içeren maddeler, mineral maddeler ve bitki hormonları bulunduğu görülmektedir (Mullins 1967; Roumpelakis-Angelakis ve Kliever, 1979; Andersen ve Brodbeck, 1989; Nikolaou ve ark., 2000). Asmaların ağlama sularının bitki büyümeyi düzenleyici maddelerden sitokinin (Nitsch ve Nitsch, 1965) ve gibberellin (Skene, 1967) içerdikleri bildirilmektedir. Ağlama suyu bileşiminde aminoasitlerde önemli miktarda bulunmaktadır. Ancak bunların miktarları çeşide, toprak yapısına vd. faktörlere bağlı

olarak değişebildiği gibi günün değişik zamanlarındaki örneklerde de farklılık gösterebilmektedir (Ağaoğlu, 2002).

Bu çalışmada, Erciş üzüm çeşidine ait ağlama suyunun mineral madde içeriklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem

Materyal

Bu çalışmada, Van iline özgü yerel bir çeşit olan ve kendi kökleri üzerinde yetiştirilen Erciş üzüm çeşidi materyal olarak kullanılmıştır. Çalışma 2014-2015 yılında Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü ile Bilim Uygulama ve Araştırma Merkezi'nde yürütülmüştür.

Ağlama Sularının Toplanması

Omca üzerinde kesim yapılan yerlerden ağlama suyunun toplanması amacıyla 1.5 ml'lik polietilen poşetler kullanılmıştır.

Ağlama Sularının Analizlenmesi

Ağlama suyunda rutin analizler olarak Elektriksel İletkenlik (EC), pH, % SÇKM yapılmış, makro, mikro ve iz element analizleri ise ICP-OES aleti ile belirlenmiştir.

İstatistik Analiz

Üzerinden durulan özellikler için tanımlayıcı istatistikler; ortalama, standart hata, minimum ve maksimum değer olarak ifade edilmiştir. Bu özellikler bakımından yıllar arası fark olup olmadığını belirlemek amacıyla; Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Ayrıca üzerinde durulan özellikler arası ilişkileri belirlemede çok boyutlu ölçekleme (Multidimensional scaling) analizi kullanılmıştır. Çok boyutlu ölçekleme için ALSCAL algoritması kullanılmış ve uzaklık ölçüsü olarak Öklid uzaklığı hesaplanmıştır. Hesaplama İterasyon süreci 0.001 yakınsama sağlanana kadar devam ettirilmiştir. Hesaplamalarda istatistik önemlilik düzeyi %5 olarak alınmış ve hesaplamalar için SPSS (ver:13) istatistik paket programı kullanılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Erciş üzüm çeşidine ait ağlama suyu içeriğinin yıllara göre değişimi Çizelge 1'de verilmiştir. Çizelge 1'den de görüleceği üzere; çalışmada ele alınan tüm özellikler bakımından yıllar arası fark istatistik açıdan önemli bulunmamıştır. Buna göre ağlama suyunda her iki yılın EC değeri ortalaması 1225 ds/m olarak

belirlenirken, pH 5.45 olarak ölçülmüş, %SÇKM ise 0.1 olarak kaydedilmiştir. Kökbulut (1996), Sultani Çekirdeksiz ve Perlette üzüm çeşitlerinin ağlama suyunda makro ve mikro elementler ile organik asit ve şekerlerin bulunduğunu saptamıştır. Araştırmada toplanan ağlama suyu miktarı, Sultani Çekirdeksiz'de Perlette'den daha fazla bulunmuştur. Ağlama suyunun bileşimindeki inorganik iyon, organik asit ve şeker konsantrasyonlarında çeşitler arasında belirgin bir fark gözlenmemiştir.

Çalışma sonucunda bitki gelişimi için mutlak gerekli elementler olan Ca 113.2 ppm, K 195.1 ppm, Mg 20.17 ppm, Mn 0.4821 ppm, Zn 0.1328 ppm, Na 4.484 ppm ve Mo 0.012 ppm düzeyinde belirlenmiştir. Dardeniz ve ark. (2013), Yalova Çekirdeksizi üzüm çeşidinin ağlama suyunda; Ca, K, P, Mg, Na ve S gibi makro elementleri oldukça yüksek düzeylerde tespit ederken, Türkmen ve ark. (2013), Müşkülle üzüm çeşidinin ağlama suyunda sırasıyla; K, Ca, Na, Mg ve S gibi makro elementleri oldukça yüksek düzeylerde tespit etmişlerdir.

Bitkiler için mutlak gerekli olmayan, ancak bitki gelişiminde faydalı elementlerinden biri olan V ise 0.030 ppm olarak analiz edilmiştir. Yüksek konsantrasyonda olmaları durumunda bitki gelişimini engelleyen As (0.0016 ppm), Hg (0.0047 ppm) ve Co (0.00066 ppm) çok düşük düzeyde belirlenmiştir. Ağlama suyunda ayrıca 0.0014 ppm Bi ve 0.057 ppm U saptanmıştır.

Ağlama suyunda incelenen özellikler arası ilişkiler için fikir edinmek amacıyla yapılan çok boyutlu ölçekleme analizi sonuçları Şekil 1'de özetlenmiştir. Şekil 1'den görüleceği üzere; özellikler 4 bölgeye dağılmıştır. Her iki boyuta göre de pozitif değerleri içeren birinci bölgede; As, Hg, Mo ve V özellikleri yer alırken, birinci boyuta göre negatif, ikinci boyuta göre pozitif eksenin oluşturduğu ikinci bölgede yalnızca EC özelliği yer almıştır. Bunun aksine; birinci boyuta göre pozitif, ikinci boyuta göre negatif eksenin oluşturduğu dördüncü bölgede Zn, Mg, SÇKM, Mn, pH ve Na değerleri yer almıştır. Her iki boyuta göre negatif olan üçüncü bölgede ise K ile Ca elementleri yer almıştır.

Bölgelerde yer alan özelliklerin birbirleri ile pozitif korelasyonlu olduğu görülürken, EC hiçbir özellik ile pozitif korelasyonlu olmayıp, bunun aksine; birinci boyuta göre diğer tüm değişkenlerle negatif korelasyonlu bulunmuştur.

As, Hg, Mo ve V özellikleri arası ve benzer şekilde; Zn, Mg, SÇKM, Mn, pH ve Na özellikleri arası güçlü pozitif korelasyonlar dikkat çekicidir.

Sonuç

Bu çalışma ile Erciş üzüm çeşidine ait ağlama suyunun içeriği ve bunlar arasındaki ilişki ilk kez belirlenmiştir. Bu bağlamda çalışma sonuçlarının daha sonra yapılacak bilimsel çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

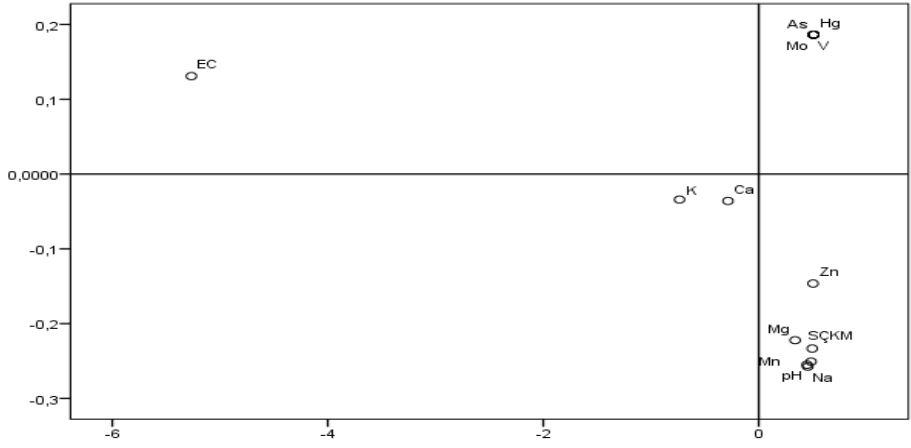
- Ağaoğlu, Y.S., 2002. Bilimsel ve Uygulamalı Bağcılık (Cilt II Asma Fizyolojisi-I). Kavaklıdere Eğitim Yayınları No: 5. 445 s. Ankara.
- Andersen P.C., Brodbeck B.V., 1989. Chemical composition of xylem exudate from bleeding spurs of *Vitis rotundifolia* and *Vitis Hybrid* Suwannee in relation to pruning date, Amer. J. Enol. Vitic., 40) 155-169.
- Dardeniz, A., Türkmen, C., Müftüoğlu, N.M., Şeker, M., Gündoğdu, M.A., 2013. Bleeding water characteristics of Yalova Çekirdeksizi grape variety. Soil-Water Journal, 2 (1):7771-778.
- Kökbulut, U.Z., 1996. Asmalarda kanama suyunun bileşimi üzerinde bir araştırma. Yüksek Lisans

Tezi. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Ens. Ankara.

- Mullins, M.G., 1967. Morphogenetic effect of roots and some synthetic cytokinins in *Vitis vinifera*, J. Exp. Bot., 18 206-214.
- Nikolaou, N., Koukourikou, M.A., Karagiannidis, N., 2000. Effects of various rootstocks on xylem exudates cytokinin content, nutrient uptake and growth patterns of grapevine *Vitis vinifera* L. cv. Thompson Seedless. Agronomie 20:363-373.
- Nitsch, J.P., Nitsch, C., 1965. Presence de phytokines et autres substances de croissance dans le seve d'Acer saccharum et de *Vitis vinifera*. Bull. Soc. Botan. France, 112: 11-18.
- Roumpelakis-Angelakis K.A., Kliewer W.M., 1979. The composition of bleeding sap from Thompson Seedless grapevines as affected by nitrogen fertilization, Amer. J. Enol. Vitic. 30 14-18.
- Skene, K.G.M., 1967. Gibberellin-like substances in root exudate of *Vitis vinifera*. Planta, 250-262.
- Türkmen, C., Dardeniz, A., Müftüoğlu, N.M., Tunçel, R., 2013. Müşküle üzüm çeşidinde ağlama suyu özellikleri. 6. Ulusal Bitki Besleme ve Gübre Kongresi, Nevşehir, 349-352.

Çizelge 1. Erciş üzüm çeşidine ait ağlama suyu içeriğinin yıllara göre tanımlayıcı istatistikleri ve karşılaştırma sonuçları

	2014	2015	p	Genel
	Ort ± St.Hata	Ort ± St.Hata		
EC (ds/m)	1232.50 ± 12.50	1217.50 ± 14.50	0.89	1225.00 ± 7.86
pH	5.380 ± 0.08	5.524 ± 0.09	0.76	5.45 ± 0.05
SÇKM (%)	0.097 ± 0.05	0.103 ± 0.06	0.61	0.10 ± 0.03
Ca (ppm)	114.30 ± 1.10	112.1 ± 3.35	0.93	113.2 ± 1.44
K (ppm)	194.95 ± 0.15	195.4 ± 4.10	0.70	195.1 ± 1.75
Mg (ppm)	20.27 ± 0.09	20.07 ± 0.90	0.56	20.17 ± 0.41
Mn (ppm)	0.4800 ± 0.0004	0.4842 ± 0.0005	0.74	0.4821 ± 0.002
Zn (ppm)	0.1308 ± 0.0009	0.1348 ± 0.007	0.73	0.1328 ± 0.003
Na (ppm)	4.490 ± 0.002	4.478 ± 0.05	0.56	4.484 ± 0.02
Mo (ppm)	0.020 ± 0.004	0.004 ± 0.003	0.43	0.012 ± 0.002
V (ppm)	0.03 ± 0.001	0.03 ± 0.011	0.94	0.03 ± 0.005
As (ppm)	0.0010 ± 0.0003	0.0022 ± 0.0003	0.47	0.0016 ± 0.0002
Hg (ppm)	0.0040 ± 0.0007	0.0054 ± 0.0005	0.59	0.0047 ± 0.0004
Co (ppm)	0.0007 ± 0.00003	0.00062 ± 0.00007	0.06	0.00066 ± 0.00009
Bi (ppm)	0.002 ± 0.0002	0.0008 ± 0.00003	0.85	0.0014 ± 0.0003
U (ppm)	0.056 ± 0.001	0.058 ± 0.005	0.62	0.057 ± 0.002



Şekil 1. Ağlama suyunda incelenen özellikler için konfigürasyon haritası